

## Light-conducting plate

**Publication number:** CN2599602Y

**Publication date:** 2004-01-14

**Inventor:** YANG QINLIAN (CN)

**Applicant:** MEIYAN ENTPR GROUP CO LTD GUAN (CN)

**Classification:**

- International: **G02B5/02; G02F1/13357; G02B5/02; G02F1/13; (IPC1-7): G02B5/02; G02F1/13357**

- European:

**Application number:** CN20032002966U 20030218

**Priority number(s):** CN20032002966U 20030218

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN2599602Y

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

### GUIDING PANEL

The invention relates to a guiding panel for a backlight used in a colorific liquid crystal display device. V-shaped trenches are evenly provided on diffusing surface of a substrate. Dot matrix is slightly protruded on a reflecting surface of the substrate. The dot matrix is coated with aluminum. It characterizes in that side surface of the substrate is rectangular, and v-shaped layer and diffusing layer are attached to the v-shaped trenches. The invention is made by injection molding of ultra-fine processing technology, eliminating a silk screen printing and a diffusing membrane. This may effectively improve the blind spot and uneven color distribution caused by the silk screen printing. The three-dimensional dot matrix or array effectively increases reflection brightness of the guiding panel, such that clarity of the liquid crystal display device is thus enhanced. It is widely used in portable computer, mobile phone, hanging television, portable VCD, DVD, DLD and etc.

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G02B 5/02

G02F 1/13357



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03202966.7

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2599602Y

[22] 申请日 2003.2.18 [21] 申请号 03202966.7

[73] 专利权人 广东梅雁企业(集团)股份有限公司

地址 514011 广东省梅州市湾水塘

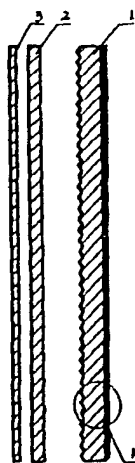
[72] 设计人 杨钦廉

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 导光板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种适用于所有彩色液晶显示器的背光源中使用的导光板,基板的扩散面表面上是细微均匀的 V 形槽,基板的反射面表面上是密布微凹凸圆点点阵,点阵表面镀有铝粉,其特征在于基板侧面呈长方形,V 形槽上面贴有 V 形槽膜和扩散膜。本实用新型用超微细加工方法一次注塑成型,省去了精密丝网印刷层、扩散膜各一层,能有效地改善由于精密丝网印刷易产生盲点和颜色深浅不均匀的缺陷,其立体的反光点阵或矩阵能有效地提高导光板的反射亮度,从而提高了液晶显示器的清晰度,广泛用于手提电脑、手提电话、挂壁式电视机、便携式 VCD、DVD、DLD 等液晶显示器使用。



ISSN 1008-4274

1、一种导光板，包括基板（1），基板（1）的扩散面表面上是细微均匀的V形槽（5），基板（1）的反射面表面上是密布微凹凸圆点点阵（4），点阵（4）表面镀有铝粉，其特征在于基板（1）侧面呈长方形，V形槽（5）上面贴有V形槽膜（4）和扩散膜（3）。

## 导光板

### 技术领域

本实用新型涉及一种适用于所有彩色液晶显示器的背光源中使用的导光板。

### 背景技术

导光板是彩色液显示器背光源中的关键部件，其主要的作用是将冷极荧光管提供的线光源转换成面光源，其质量的好坏直接影响画面质量。为了提高反射率，改善光扩散均匀性，现有的导光板在反射面采用丝网印刷点阵或栅格，扩散面采用贴扩散膜的方式来提高导光板的质量。现有液晶显示器中使用的导光板，包括有机玻璃基板，基板两表面为镜面，基板的扩散面贴附有扩散膜一层和 V 型槽膜二层。基板的反射面表面上有精密丝网印刷层和反射膜一层。其不足之处是由于贴膜层数多，对光的损耗必然增加，丝网印刷易出现油墨扩散造成盲点和颜色深浅不均匀的现象，严重影响画面质量。

### 发明内容

本实用新型的目的就是能有效地改善由于精密丝网印刷易产生盲点和颜色深浅不均匀的缺陷，而提供一种能有效提高光反射亮度、反射均匀性的导光板。

本实用新型可由如下方式来实现：基板的扩散面表面上是细微均匀的 V 形槽，基板的反射面表面上是密布微凹凸圆点点阵，点阵表面镀有铝粉，基板侧面呈长方形，V 形槽上面贴有 V 形槽膜和扩散膜。

本实用新型用超微细加工方法一次注塑成型，省去了精密丝网印刷层、扩散膜各一层，能有效地改善由于精密丝网印刷易产生盲点和颜色深浅不均匀的缺陷，其立体的反光点阵或矩阵能有效地提高导光板的反射亮度，从而提高了液晶显示器的清晰度，广泛用于手提电脑、手提电话、挂壁式电视机、便携式 VCD、DVD、DLD 等液晶显示器使用。

### 附图说明

下面结合附图，对本实用新型作进一步的描述。

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图2为图1中A的放大图。

在图中, 1基板, 2 V形槽膜, 3扩散膜, 4点阵, 5 V形槽。

### 具体实施方式

请参阅图1, 基板1是聚甲基丙烯酸甲脂, 俗称有机玻璃。基板1的扩散面上有细微均匀的V形槽5, 基板2的反射面表面是均匀密布微凹凸圆点点阵4(含圆点或方格), 见图2, 点阵4表面镀有铝粉, 基板1侧面呈长方形, V形槽5上面贴附有竖向V形槽膜2和扩散膜3各一层, 点阵的数量与形状是按显示器尺寸大小、光学性能要求及光源的配置来设计。

以14英寸的导光板为例, 其斜平面上的点阵 $2880 \times 1880$ 个, 直平面上的V型槽1880个。导光板的生产过程如下:

- 1、材料干燥。树脂用热风干燥机烘干, 以去除水份。
- 2、加料。大扭力的液压马达进行加料, 尽量缩短树脂在料筒内的时间, 为确保材料不变黄, 必须用伺服系统控制。
- 3、高压锁模。注塑机采用四柱高速液压锁模结构, 使模具在最短时间内完成闭合过程, 锁模压力均匀, 模具寿命大幅提高。
- 4、射出。射出系统用快速伺服系统控制, 模具内的压力传感器将所受的压力反馈到锁模机构, 经数控电脑高速检测后, 发出指令, 使锁模机构能按设定值自动调整压力进行多级切换控制。
- 5、塑化成型。通过模具内的压力传感器检测, 产品在模具内的塑化过程全部反馈到微机控制面板, 通过面板的图像显示塑化参数, 并能按设定值多级切换模内压力, 使产品在模腔内热平衡性能好。
- 6、压缩成型。当塑化达到预定值时, 通过传感器检测并反馈到微机, 由微机控制模具进行压力切换, 对产品进行压缩成型。
- 7、冷却。冷却回路对产品进行冷却, 确保出模后产品的精度。
- 8、泄压开模。冷却已完成时, 自动泄压开模, 取出产品。
- 9、产品传送到真空镀膜机进行镀膜。镀膜的材料为纯铝粉, 镀膜完成后, 使导光板的反射面上的点阵表面形成一层均匀的反射膜3。
- 10、产品送切割机进行切除浇口, 同时对整个入光面进行镜面加工。
- 11、检测。首先进行目视检测, 然后用专用辉度仪、非接触三坐标测量仪、透光率测试仪、特殊反射装置进行检测。

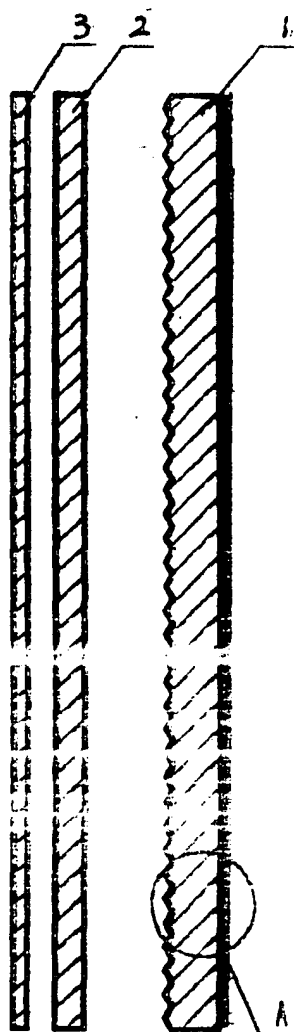


图1

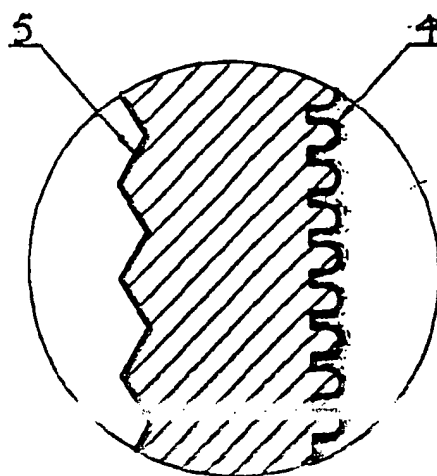


图2